Lane Medical Library

Zur

Lehre von der Torsio uteri gravidi.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medicinischen Fakultät in Bern

vorgelegt

von

Alfred Mösching,
Thierarzt von Saanen.

Berlin 1894.
Gedruckt bei L. Schumacher.

Auf Antrag des Herrn Professor P. Müller von der medicinischen Fakultät zum Druck genehmigt.

Bern, den 10. Januar 1894.

Der Dekan:
Strasser.

Sonder-Abdruck aus dem Archiv für wissensch. u. prakt. Thierheilk.
Bd. XX. H. 4 u. 5. 1894.

Auf dem Gebiete der Geburtshülfe und Gynäkologie treten dem Arzte und dem Thierarzte im Allgemeinen gleiche oder doch wesentlich ähnliche Zustände und Leiden von praktischer Wichtigkeit entgegen. Die von mir unternommene Arbeit hat sich die Aufgabe gestellt, ein pathologisches Lagerungsverhältniss beim Thiere näher ins Auge zu fassen, speciell einige noch dunklere Punkte desselben genauer zu betrachten und bestmöglichst aufzuklären. Es betrifft dies die Torsio uteri gravidi, welche ihrer relativen Häufigkeit wegen in der thierärztlichen Geburtshülfe eine wichtige Rolle spielt, beim Menschen dagegen gar nicht vorzukommen scheint. Allein das umgekehrte Verhältniss tritt ein für die Ante- und Retroflexionen, resp. Versionen in der Zeit der Gravidität.

Der Grund dieser Lagerungszustände liegt in der Verschiedenheit der anatomischen und mechanischen Verhältnisse beim Menschen und bei den Thieren, welche bereits in den Lehrbüchern zur Genüge beschrieben sind, hier aber zum besseren Verständniss der Sache, soweit als nothwendig, kurz erwähnt werden sollen.

A. Der aufrechten Position des Menschen entspricht auch die des in der Längsachse befindlichen einfachen Uterus, welche aber schon normaler Weise bis zu einem gewissen Grade eine Neigung nach vor-, weniger nach rückwärts erfahren kann, was in viel höherem Masse bei den wirklich pathologischen Flexionen und Versionen eintritt. Torsionen können beim nicht graviden Uterus, jedoch kaum mehr als bis zu einer halben Drehung, d. h. um 180° auf passivem Wege durch Zug oder Druck zu Stande kommen, welcher von patho-

logischen Bildungen, z. B. von Tumoren oder entzündlichen Ergüssen mit Bindegewebsadhäsionen ausgeübt wird. Solche Drehungen scheinen jedoch sehr selten vorzukommen. Die Schmidt'schen Jahrbücher führen bis zum Jahre 1892 nur zwei solche von Küstner beschriebene Fälle an, welche bei Operationen entdeckt wurden, ohne, wie es scheint, vorher diagnosticirt worden zu sein. Im ersten Falle wurde die Operation wegen eines Myom vorgenommen und fand sich dabei eine spiralige Drehung des Uterus um circa 180° nach rechts, indem das rechte Ovarium nach links und vorn, das linke nach rechts und hinten lag; die gedrehte Stelle war unmittelbar unter den Tubenansätzen. Die Reposition vermittelst Drehung erfolgte mit Leichtigkeit. Im zweiten Fall handelte es sich um eine vom linken Parovarium ausgehende und mit langem Stiel versehene Cyste; die Drehung hatte dieselbe Richtung und denselben hohen Grad, wie im vorigen Falle; sie folgte hierbei dem Stiel des Tumors. In beiden Fällen wurde die Torsion der Gebärmutter durch den Zug des Tumors bewirkt.

Die Litteratur theilt hingegen keinen Fall von Torsion des graviden Uterus beim Menschen mit und scheint letztere demgemäss offenbar nicht vorzukommen, da der Zustand von Symptomen begleitet sein müsste, die eine Untersuchung und Erkennung des Leidens herbeiführen würden.

B. Die wagrechte Stellung der Thiere erlaubt dem axial gelegenen Uterus nicht, in eine Ante- oder Retrostellung entsprechend der beim Menschen beobachteten zu gelangen, wenigstens nicht im leeren Zustande, wohl aber muss bei vorgeschrittener Trächtigkeit eine leichte Anteflexion entstehen, ohne jedoch für sich allein zu einem Hindernisse Anlass zu geben. Dagegen boten die Torsionen des graviden Uterus schon seit langer Zeit ein grosses Interesse. Dieselben sind aber bei den verschiedenen Hausthiergattungen nicht gleich häufig, sondern werden am meisten beim Rinde angetroffen, bei den anderen Hausthieren nur selten.

Die anatomischen und physiologischen Gründe für diese Verschiedenheit des Vorkommens sind hauptsächlich folgende:

a) Beim Pferde steigen die breiten Mutterbänder ziemlich weit vorn aus der Lendengegend herab und befestigen sich am oberen Rande der beiden Uterushörner, welche einen nach vorn und oben konkaven Bogen bilden; durch diese Verhältnisse wird das Zustandekommen einer Verdrehung wesentlich erschwert.

b) Das Rind hat zwar ebenfalls einen Uterus bicornis, jedoch verhalten sich dessen Hörner bezüglich der Lage umgekehrt, wie beim Pferde, indem ihre Konkavität sich nach unten und hinten kehrt und die Ligamenta lata nehmen ihren Ursprung erst in der Höhe des Kreuzbeins. Von grosser Wichtigkeit ist ferner die Anheftungsweise der breiten Mutterbänder, welche sich hier statt an der oberen, an der unteren Kante der beiden Uterushörner ansetzen, sich in der Mittellinie vereinigen und so eine Art Hängematte bilden, in welcher der Uterus liegt, der unter diesen Bedingungen relativ leicht Rollbewegungen ausführen kann. Bei vorgerückter Trächtigkeit muss auch das befruchtete Horn etwas tiefer sinken, so dass es mehr ventral vom nicht befruchteten liegt und dabei wird wohl gleichzeitig das entsprechende Band verlängert. Als weiteres, vielleicht nicht ganz ausser Betracht fallendes Moment dürfte das von Goubaux angegebene anatomische Verhältniss angesehen werden, welches darin besteht, dass beim Rinde sich die Muskeln, welche die untere Bauchwand bilden, nicht direkt an den vorderen Rand des Schambeinkammes, sondern mehr an dessen Unterseite vermittelst starker Sehnenmassen anheften, wodurch eine Art Treppe entsteht, da an der genannten Stelle die untere Bauch- und Beckenwand in ihrem annähernd horizontalen Verlaufe durch eine kleine vertikale Strecke unterbrochen wird. Bei normaler Vorbereitung zur Geburt mit Senkung der breiten Beckenbänder wird diese Knickung allerdings wieder nahezu ausgeglichen. Von Bedeutung ist auch wohl das physiologische Verhalten der Rinder beim Aufstehen und Niederliegen, indem das Rind in der Regel umgekehrt wie beim Pferde, zuerst die Vorhand niederlegt, dagegen beim Aufstehen die Hinterhand zuerst erhebt, wodurch ein Vorrücken des Uterus leichter zu Stande kommen kann. Wichtig ist ferner die Lage und Ausdehnung der Baucheingeweide, speciell des Pansen, welcher unter Umständen den grössten Theil der Bauchhöhle ausfüllen kann und links bis gegen das Becken hin reicht.

c) Schaf und Ziege bieten im Wesentlichen ähnliche Verhältnisse, wie das Rind und würde man demgemäss eine Verdrehung öfters erwarten können, was aber aus nachher zu besprechenden Gründen nicht zutrifft; hier möge nur erwähnt werden, dass, was in noch höherem Masse für das Schwein und die Fleischfresser zutrifft, diese Thiere während einer Trächtigkeitsperiode fast immer mehrere Junge haben,

welche sich auf beide Uterushörner vertheilen und in ampullenförmigen Erweiterungen der letzteren liegen.

d) Schwein und Fleischfesser nähern sich in ihren anatomischen Verhältnissen mehr dem Pferde bezüglich Ursprung und Anheftung der Bänder, nur sind beim Schwein die Hörner und die Mutterbänder gewunden und gekröseähnlich, während bei dem Fleischfresser der Verlauf ein annähernd gerader ist.

Symptome: Dieselben sollen wie Prognose, Verlauf und zum Theil auch die Therapie, weil genügend bekannt und daher nicht eigentlich einen Theil der gestellten Aufgabe bildend, nur in Kürze angeführt werden und beziehen sich in erster Linie auf das Rind. In der Regel wird der Thierarzt erst gerufen, nachdem die Thiere sich schon seit einigen Stunden bis mehreren Tagen zur Geburt gestellt haben, ohne dass diese zu Stande kommen konnte und hierdurch bei dem Besitzer der Gedanke erweckt wird, dass offenbar etwas nicht ganz in Ordnung sei. Mitunter ist schon von unberufener Seite Hand angelegt worden, meist aber ohne Erfolg. Die Anamnese ergiebt gewöhnlich, dass ausser der übrigen normalen Vorbereitung zur Geburt verhältnissmässig schwache von ziemlich langen Pausen unterbrochene Wehen eingetreten waren. Diese Wehen werden in Folge dessen häufig übersehen oder unrichtig, als sog. falsche Wehen oder gar als eine krankhafte Affektion der Verdauungsorgane gedeutet. Der Appetit kann anfangs noch normal sein, verliert sich aber in der Regel bald. Bei längerer Dauer kommen kolikartige Anfälle vor, die wohl auf Uteruskontraktionen und entzündliche Erscheinungen zurückzuführen sind. Schliesslich werden die Wehen nur noch ganz schwach und unregelmässig und erlöschen dann vollständig. Die Untersuchung der Genitalien ergiebt als erstes, äusserlich sichtbares und nahezu pathognomisches Zeichen, dass die Schamlippen, statt wie normal geschwellt zu sein und am hinteren Beckenausgang etwas vorzuragen, runzlig und relativ weit in das Becken hineingezogen sind, manchmal das eine Labium stärker als das andere. Mitunter sind die breiten Beckenbänder nur wenig oder nicht gleichmässig gesenkt. Bei Exploration der Vagina erhält man nicht immer den gleichen Befund; in der Regel jedoch ist die Scheide auffallend weit, seltener verengt, konstant ist eine bedeutende Verlängerung derselben. Manchmal findet man schon hier deutliche Faltenbildung in spiraliger Richtung, welche so hochgradig sein kann, dass die Vaginalportion des Uterus nur mit grosser Mühe zu erreichen ist, wobei letztere meist excentrisch

gelagert erscheint. Diese Faltenbildung in der Vagina kann jedoch vollständig fehlen und die Vaginalportion sich vollkommen in der Mitte befinden. Der Cervikalkanal ist offen oder verschlossen, überhaupt je nach dem Grade der Verdrehung verschieden stark durchgängig. Die Fruchtwässer sind häufig schon abgeflossen, was aber von den Wärtern der Thiere öfters nicht beachtet wird, wohl aus dem Grunde, weil der Abfluss wegen der Enge des Cervikalkanals nur langsam und in geringen Quantitäten erfolgte. Ist dieser nicht zu stark verengt, so dass man denselben mit einer Hand zu passiren vermag, so können Theile des Foetus sich dort vorfinden oder von da aus erfasst werden. Ein wichtiges Symptom ist die Anspannung des breiten Mutterbandes derjenigen Seite, nach welcher die Verdrehung stattgefunden hat, wobei der Uterus an dieser Stelle eine starke Einschnürung erleidet und die in dem betr. Bande befindliche Uterusarterie sehr stark pulsirt, auch kann die Vene daselbst bis zu Fingerdicke erweitert sein. Die letzteren Erscheinungen sind oft von der Scheide aus nicht wahrnehmbar, wohl aber vom Rectum, wobei man gleichzeitig die Richtung und den Grad der Torsion bestimmen kann. Bezüglich der Richtung herrschte früher grosse Verwirrung darüber, was man als Drehung nach rechts oder nach links bezeichnen soll; hierüber ist man jetzt einig und bezeichnet als Torsion nach rechts, wenn die obere Kante des Uterus nach rechts, und als Torsion nach links, wenn dieselbe nach links gewendet ist, wobei natürlich die untere Kante nach der entgegengesetzten Richtung geht. Die Torsion kann dabei die Vagina mitbetreffen, oder nur den Uterus, oder sogar nur das eine Horn.

Prognose: Abgesehen von den Fällen, welche nicht in fachmännische Behandlung gelangen und daher nicht registrirt werden können, ist der Ausgang im Allgemeinen ein günstiger, wenn gleich im Beginne die Berichtigung der Lage vorgenommen wird. Anders verhält sich die Sache, wenn mehrere Tage seit dem Eintritt der augenfälligen Erscheinungen vorübergegangen sind; Heilungen gehören in diesem Falle zu den Ausnahmen. Gewöhnlich stellen sich Metritis und Peritonitis ein, welche meist innerhalb 5—14 Tagen den letalen Ausgang herbeiführen, wenn nicht vorher zur Schlachtung geschritten wird. Einen solchen Verlauf hat man namentlich zu befürchten, wenn die Gravidität ungefähr ihr normales Ende erreicht hatte, und nun von Mikroorganismen geschwängerte Luft durch den

theilweise eröffneten Cervikalkanal in die Gebärmutter eindringen kann. Bleibt der Cervix geschlossen, so kann der Foetus absterben und nicht, wie beim Hinzutritt von Bakterien, der Verwesung anheimfallen, sondern den Process der Mumifikation durchmachen, was bei Nichtberichtigung der Lage den günstigsten Ausgang darstellt. Die Torsion kann dann nach Resorption der Fruchtwässer zurückgehen, und die Steinfrucht[1]) später gelegentlich während einer Brunstperiode ausgestossen werden, wobei sich manchmal an einzelnen Körpertheilen der Frucht die Spiraldrehung noch erkennen lässt. Ein nicht ganz seltener und wohl bei der meist schwierig erfolgenden Extraktion eintretender Zufall ist die Uterusruptur, die selbstverständlich in ganz kurzer Zeit den Tod herbeiführen müsste, allein die Symptome sind stets so auffallend, dass eine Untersuchung verlangt und die Schlachtung vollzogen wird.

Es sind einige Fälle bekannt, in denen nach sicher gestellter Diagnose aus irgend einem Grunde, so z. B. bei Weigerung des Besitzers, jede Behandlung unterblieb und nach kürzerer oder längerer Zeit trat die Geburt in normaler Weise ein. Andererseits kommt es vor, dass nach Herstellung der normalen Lage wegen nicht beendigter Trächtigkeitsdauer das Gebären nicht eintrat und letzteres dann normal und zur richtigen Zeit erfolgte. Einen eigenthümlichen Ausgang nahm ein Fall[2]), bei dem nach der Lageberichtigung die Extraktion der in Rückenlage sich befindenden Frucht vorgenommen wurde, und dann die Kuh während der zwei folgenden Tage gesund schien. Am Ende des zweitens Tages traten jedoch plötzliche akute Erscheinungen von Anämie mit Collapsus auf und musste schnell zur Schlachtung geschritten werden. Die Sektion ergab Verblutung nach der Beckenhöhle infolge Zerreissung der Art. iliaca int., welche jedenfalls bei den Manipulationen oder bei der Extraktion zum Theile durchgequetscht sein musste, speciell die inneren Schichten der Arterien, während die Adventitia mit dem umgebenden Zellgewebe dem Blutdruck zuerst das Gegengewicht zu halten vermochte, schliesslich aber bersten musste. Was die Prognose bei den übrigen Hausthiergattungen anbetrifft, so ist zu bemerken, dass das Leiden bei Stuten ungünstiger verläuft als bei Wiederkäuern, hauptsächlich wegen der sehr viel grösseren Empfindlichkeit des Bauchfells.

---

[1]) Franck, Handb. der thierärztl. Geburtshülfe.
[2]) Berner ambulat. Klinik.

Bei den Fleischfressern scheint der Ausgang ein absolut ungünstiger zu sein, wohl deswegen, weil die abnorme Lage im Leben nicht erkannt wird. Für die Jungen verläuft die Sache fast immer ungünstig, indem die meisten entweder schon todt zur Welt kommen, oder kurze Zeit nach der Geburt zu Grunde gehen, infolge Asphyxie durch Circulationsstörungen oder durch Verschlucken von Fruchtwasser.

Therapie. Dieselbe hat in erster Linie die Herstellung der normalen Lage der Gebärmutter ins Auge zu fassen, und erst in zweiter Linie kommt das Junge in Betracht, auf dessen Erhaltung nicht so grosses Gewicht gelegt wird, da es meist nur einen geringen Werth repräsentirt. Zur Reposition des Uterus sind bisher nur wenige Methoden angewendet und öfters einzelne derselben miteinander kombinirt worden. Die gebräuchlichste, weil in den meisten Fällen von Erfolg begleitete Behandlungsweise ist die Wälzung des Mutterthieres um seine eigene Achse, welche in derselben Richtung erfolgen muss, wie die Verdrehung stattgefunden hat. Zuweilen gelingt auf diese Weise die Hebung des Leidens nicht, besonders dann, wenn die Erscheinungen schon einige Zeit gedauert haben, oder wenn das Junge abgestorben ist, welches Moment übrigens für jede Art der Behandlung sehr erschwerend ins Gewicht fällt. Eine weitere Methode besteht in dem Aufziehen der Hinterhand des Thieres durch Flaschenzüge oder ähnliche Vorrichtungen, und versucht dann mit der in die Vagina eingeführten Hand die Gebärmutter zurück zu wälzen, was nicht immer gelingt, ausnahmsweise jedoch auch in solchen Fällen zum Ziele geführt hat, in denen die Wälzung im Stiche liess. In neuerer Zeit wird die Lageberichtigung von einigen Thierärzten am stehenden Thiere angeblich in der Regel mit gutem Erfolge vorgenommen. Die Thiere müssen hinten höher stehen, damit die Verdauungsorgane mehr nach vorne sinken und so eine Raumvergrösserung im hinteren Theil der Bauchhöhle bewirken, wodurch eine Lageveränderung des grossträchtigen Uterus sehr erleichtert wird. Diese Methode hat nur Aussicht auf Erfolg, wenn die Verdrehung nicht hochgradig ist, indem mit der Hand Theile des Jungen vom Cervikalkanal aus erfasst werden müssen, um durch einen besonderen Handgriff, den man sich erst aneignen muss, die Rückdrehung des Jungen sammt Uterus zu bewirken. Auch hier, wie überall, wird die Uebung den Meister machen, und dürfen Anfänger beim ersten Versuche, der

ihnen vielleicht misslingt, nicht gleich die Flinte ins Korn werfen. Zu bemerken ist, dass diejenigen, welche diese Methode anwenden, beim Misslingen derselben ebenfalls zu der ersterwähnten greifen und damit gewöhnlich zum Ziele gelangen. Als unterstützende Momente bei der Behandlung sind Hochlagerung der Hinterhand durch verschiedene Unterlagen, auch schaukelnde Bewegungen des Bauches empfohlen worden, desgleichen Bewegung des Mutterthieres, besonders über steile Halden und Abhänge hinab. Diese letzterwähnten Umstände scheinen besonders in den Fällen eine Rolle zu spielen, in welchen das Zustandekommen der normalen Lage ohne Kunsthülfe, also durch sog. Selbsthülfe erfolgt. Als ein letzter und aus finanziellen Gründen seltener Eingriff, besonders bei Thieren, deren Fleisch verwerthet wird, kommt die Laparotomie in Frage mit manueller Lageberichtigung von der Wunde aus; allein dieselbe bietet keine absoluten Garantien für das Gelingen der Reposition, abgesehen von den sonstigen Folgen.

Zwei Punkte sind es hauptsächlich, die eine besondere Berücksichtigung in Anspruch nehmen und über welche bis jetzt nur unbestimmte, schwankende und theilweise sich ganz widersprechende Ansichten und Angaben vorliegen, nämlich die Ursachen des besprochenen Leidens und die Zeit seines Entstehens. Zur richtigen Beurtheilung war natürlich ein möglichst reichliches Material nothwendig, das Seite 17—20 nach den wichtigsten Punkten geordnet zusammengestellt ist.

Von diesem pathologischen Lageverhältniss des Uterus werden in erster Linie Kühe im mittleren Alter, ältere Kühe weit seltener betroffen, was wohl darin seinen Grund hat, dass die Zahl der letzteren eine bedeutend kleinere ist als die der ersteren. Parallel mit dem Alter geht die Zahl der früheren Geburten, bei denen sehr selten eine Verdrehung des Uterus beobachtet worden war; nur in einem Falle hatte eine Torsion schon zwei Jahre vorher stattgefunden. Hieraus erhellt, dass die Torsion keine Prädisposition für spätere Geburten hinterlässt.

Die Dauer der Trächtigkeit war in der Mehrzahl der Fälle beendet, in wenigen um einige Tage bis Wochen verfrüht oder verspätet, was aber auch ohne ein nachweisbares anatomisches Hinderniss vorkommt, namentlich das Ueberschreiten der Zeit. Allein ein Fall liegt vor, ausser einigen gleichartigen aus der Litteratur bekannten,

die sich nicht in die Zusammenstellung S. 17—20 einreihen liessen, in welchem die Trächtigkeit vor gut 4 Monaten zu Ende war[1]).

Betreffend den Grad und die Richtung der Torsionen, so ist ein geringerer Grad von $^1/_4$—$^3/_4$ Drehung der bei Weitem häufigste, mehr als ganze Drehungen sind selten; nur je ein Fall mit $^5/_4$ und $^6/_4$ Drehung ist mir bekannt geworden. Das Vorkommen von 2 Umdrehungen und darüber hinaus dürfte fraglich sein und erscheint kaum möglich. Bezüglich der Richtung treffen von 122 bei Rindvieh und bei einer Ziege beobachteten Fällen 88 = 72,13 pCt. auf Rechts-, und 34 Fälle = 27,86 pCt. auf Linksdrehung.

Der Ausgang war grösstentheils ein günstiger und eine Nachbehandlung selten nöthig. Nur dort, wo die Hülfe zu lange ausblieb, die Fruchtwässer längere Zeit abgeflossen waren, und besonders wenn das Junge abgestorben war, verlief das Leiden ungünstig, indem entweder der Tod eintrat, oder das Mutterthier wegen drohender Erscheinungen geschlachtet wurde. Die angeführten 125 Fälle weisen 31 mit letalem Ausgang auf, worunter die drei Hündinnen, bei welchen wegen der nicht oder nicht richtig gestellten Diagnose während des Lebens auch keine zweckentsprechende Behandlung eintrat. Anderseitig finden sich unter den beobachteten Fällen auch solche mit günstigem Ausgang, in denen nach oder sogar ohne Berichtigung der Lage, das normale Ende der Trächtigkeit abgewartet wurde und die Geburt dann regelmässig vor sich ging.

Hier möge noch erwähnt werden, dass Torsionen am nicht trächtigen Uterus, soweit die Litteratur mir bekannt ist, niemals beobachtet worden sind.

Die Hauptaufgabe meiner Arbeit ist die Beurtheilung der Ursachen und des Zeiteintritts der Torsionen, dieselbe soll an der Hand der zusammengestellten Fälle und der Litteratur gelöst werden. Die Behandlung dieser zwei Punkte lässt sich nicht scharf sondern, sondern es besteht ein gewisser Zusammenhang zwischen denselben.

Die Erscheinungen der Torsio uteri gravidi werden zu einer Zeit, die mit dem Ende der Trächtigkeit oder doch nahezu mit diesem zusammenfällt, konstatirt, wenigstens in der grössten Mehrzahl, einige Ausnahmefälle werden unten Berücksichtigung finden. Die Annahme erscheint gerechtfertigt, dass diese Lageanomalie nicht längere Zeit

---

[1]) Franck, Handbuch für Geburtshülfe. — Hess, Arch. f. Thierheilkunde. — Felder, ibid.

ohne Symptome, welche auf mehr oder minder tiefergreifende Störungen des Allgemeinbefindens und speciell der Genitalorgane hinweisen, verlaufen kann, dass solche Symptome sich vielmehr mit dem Beginn der krankhaften Veränderungen einstellen müssen. Wurden solche Symptome nicht beobachtet, so findet dies darin seine Erklärung, dass dieselben nicht gesehen wurden, da die Thiere nicht zu jeder Stunde unter den Augen und der Aufsicht des Wartepersonals stehen, bezw. die Symptome waren geringgradig oder wurden unrichtig gedeutet, z. B. als ein Leiden der Verdauungsorgane. Der Umstand, dass die überwiegende, ja nahezu vollständige Zahl der Torsionen beseitigt werden kann, spricht ebenfalls für eine ganz kurze Dauer der Verdrehung.

Ein Leiden, das bei einem verhältnissmässig so unempfindlichen Thiere, wie es das Rind ist, mit deutlichen Erscheinungen einsetzt, kann nicht längere Zeit bestehen, ohne hochgradige Veränderungen primärer oder sekundärer Art an den Genitalien hervorzurufen, die unbedingt ein Hinderniss bei der Lageberichtigung abgeben müssen. Die primären Veränderungen bestehen in Cirkulationsstörungen und Entzündung, die sekundären in Verwachsungen und konsekutiven Formveränderungen der betr. Organe, ausserdem wird auch der Fötus mitbetroffen, welcher in Fäulniss übergehen oder eine Steinfrucht bilden kann. Der Beweis hierfür wird durch diejenigen Fälle geliefert, bei welchen das Leiden lange nach Ablauf der normalen Trächtigkeitsdauer festgestellt wurde, mithin schon seit längerer Zeit bestanden haben muss und die Geburt wegen des durch die Uterusverdrehung bedingten Hindernisses nicht zu Stande kommen konnte. Hier finden sich stets die einen oder anderen oben erwähnten Veränderungen je nach der Dauer des Zustandes, wie beispielsweise bei dem Seite 11 erwähnten Rinde, das 4 Monate übertragen hatte und wo neben Obliteration des Gewebes sogar partielle Trennung des normalen Zusammenhangs des Uterus vorhanden war. Für ein kurzes Bestehen des Leidens spricht, dass bei den Sektionen in der Regel nur frische entzündliche Erscheinungen, ohne Ueberreste früherer Entzündungen angetroffen werden. Die Möglichkeit muss natürlich zugegeben werden, dass, wie bei einzelnen Sektionen beobachtet wurde, auf dem Boden der alten, scheinbar abgeheilten und offenbar durch die Torsion verursachten Entzündung eine neue auftrat, die dann die Erkennung des bestehenden Leidens bewirkte; aber dann findet man auch die oben erwähnten sekundären

Veränderungen, die eine vollständige Beseitigung der krankhaften Veränderungen, wie sie in frischen Fällen meisterreicht wird, unmöglich macht. Es liegt auch kein einziger Fall vor, bei dem mit Sicherheit eine Entstehung der Torsion in der ersten Hälfte der Trächtigkeitsperiode konstatirt worden wäre. Andere auf die Zeit des Eintritts der Torsion sich beziehende Momente müssen im Zusammenhang mit den Ursachen beurtheilt werden, da sich dieselben gegenseitig verknüpfen und unterstützen.

Die direkte Feststellung der Ursachen ist jedoch nur in wenigen Fällen möglich und müssen dieselben daher auf dem Wege der Kritik so gut wie möglich ausfindig gemacht werden. Dieselben sind äussere oder innere; äusserliche kommen höchst selten vor, und bestehen darin, dass die betr. Kühe beim Passiren steiler Stellen ausglitten und hinab rollten, oder von anderen Thieren gestossen und überworfen wurden. Schliessen sich die charakteristischen Symptome der Torsion unmittelbar diesem Zufalle an, so müssen dieselben als die Ursache angesehen werden, es können aber die weiter unten zu besprechenden Momente gleichzeitig mitgewirkt haben. Erwähnenswerth ist jedoch bei diesen ganz ausnahmsweise vorkommenden Ursachen, von denen mir nur ein Fall bekannt geworden ist, dass das Leiden in Berggegenden, wo man es demgemäss häufiger beobachten sollte, viel seltener konstatirt wird, als bei Weidefütterung im Flachlande und bei Stallhaltung. Der Grund mag grösstentheils darin liegen, dass bei dem in den Alpengegenden circa $5^1/_2$ Monate dauernden Weidegang eine kräftigere Konstitution der Thiere und eine straffere Beschaffenheit der befestigenden Bandapparate die Regel bilden. Zugegeben muss hier werden, dass diese Anschauung über das häufigere Vorkommen im Flachlande auf allgemeinen Erfahrungen beruht, statistisch sich jedoch nicht nachweisen lässt.

Bei den inneren Ursachen kommen hauptsächlich drei Faktoren in Betracht, speciell beim Rind, für welches auch die oben erwähnten Bemerkungen gelten.

1. Die S. 5 geschilderte anatomische Beschaffenheit der Genitalorgane.
2. Die Verdauungsorgane und
3. Der Fötus.

1. Betreffend den ersten Punkt ist hervorzuheben, dass der Bau des Uterus und die Anordnung seiner Bänder nur als Disposition ins

Gewicht fallen kann, indem der Uterus wegen der hängemattenartigen Befestigung seiner Bänder viel leichter Drehbewegungen vollziehen kann, als wenn die Bänder sich an der oberen Kante ansetzen, ausserdem wird die Torsion durch das starke Hervorragen des Uterus im graviden Zustande über den vorderen Rand der Bänder, wie es nach der zweiten Trächtigkeitshälfte eintreten muss, erleichtert und durch das Verhalten beim Aufstehen und Niederliegen der Thiere noch besonders begünstigt.

2. Dagegen scheint den Verdauungsorganen eine wichtigere Bedeutung für die Entstehung der Uterustorsionen zuzufallen. Die meisten an letzteren leidenden Thiere zeigten einen relativ guten Fütterungszustand, d. h. eine beträchtliche Füllung des Pansen, der circa $^3/_4$ der Bauchhöhle ausfüllt. Während der Darmkanal keinen oder nur einen geringen Antheil an dem Zustandekommen der Verlagerung nimmt, fällt dem grossen ersten Magen die Hauptrolle zu, da er durch seine nur wenig veränderliche Lage und seinen verhältnissmässig festen Inhalt dem Jungen einen guten Stützpunkt bietet. Ein guter Ernährungszustand des Thieres erscheint nicht absolut nothwendig, da unmittelbar nach der Futteraufnahme auch bei weniger gut genährten Thieren eine genügende Füllung des Magens vorhanden ist; mit dem Grade der Füllung nimmt jedoch die Möglichkeit einer Torsion zu.

3. Es ist klar, dass die beiden unter 1 und 2 genannten Verhältnisse an und für sich noch keine Achsendrehung des Uterus erzeugen können, besonders wenn jegliche äussere Veranlassung zu einer solchen fehlt. Es muss ein gewisses Etwas vorhanden sein, das die Torsion aktiv bewirkt, und dieses kann nur der Fötus sein. In der ersten Hälfte der Trächtigkeit, und auch in den ersten Monaten der zweiten, führt das Junge noch keine oder nur wenig ausgiebige Bewegungen aus, zudem ist die Menge des Fruchtwassers im Verhältniss zur Grösse der Frucht so bedeutend, dass die Frucht jedenfalls keine wälzende Bewegung auf die Uteruswand zu übertragen vermag. Ein Eintritt der Lageanomalie kann sich erst von der Zeit an einstellen, wenn die Quantität des Fruchtwassers relativ so gering wird, dass der jetzt gross gewordene Fötus bei seinen nun häufigeren und umfangreicheren Bewegungen an einer festen Unterlage, nämlich an dem Pansen, einen Stützpunkt findet und unter den gegebenen Verhältnissen direkt die Umwälzung des Fruchthalters bewirken kann; denn durch einfache, selbst ausgedehnte Bewegungen

innerhalb des Uterus würde das Junge keine Verdrehung zu erzeugen im Stande sein. Unterstützt dürfte die wahrscheinlich durch die Extremitäten der Frucht bedingte Fixirung der Uteruswand an der durch den Pansen gegebenen festen Unterlage auch durch eine verhältnissmässig kurze Nabelschnur werden, besonders wenn letztere bei einer bestimmten Lage der Frucht durch die Bewegung des Jungen einen anspannenden Zug ausübt.

Die Frucht spielt somit die aktive Rolle, während dem Pansen nur eine passive zukommt und die anatomische Beschaffenheit der Genitalorgane die Disposition abgiebt. So erklärt es sich auch, dass die Reposition des Uterus bei sonst gleichen Verhältnissen um so leichter erfolgt, wenn der Fötus noch am Leben ist und bis zu einem gewissen Grade mithilft. Wenn die Frucht in einer späteren Zeit zu einen ganz kleinen Körper zusammengeschrumpft ist und dann als Lithopaedion ausgestossen wird, kann die Rückdrehung, insofern die Torsion nicht zu stark war, auch durch geringe Kräfte, z. B. durch Bewegungen des Magens und der Gedärme bezw. durch Uteruskontraktionen zu Stande kommen. Das Zurückbringen des grossträchtigen Uterus in seine normale Lage ohne Mitwirken des Jungen — und für die Verdrehung muss natürlich das gleiche angenommen werden — geschieht nicht leicht, bei Sektionen ist es vorgekommen, dass vier Männer dasselbe nicht auszuführen vermochten.

Auf den ersten Blick scheint es, dass die Verdrehung des Uterus wegen der Fixation des Jungen gegen den Pansen immer nach der rechten Seite stattfinden müsste, da die dort befindlichen keinen eigentlichen Widerstand bietenden Theile des Darmkanals die Drehung nicht hindern, und die glatte Beschaffenheit der rechten Bauchwand keine geeignete Unterlage — keinen Stützpunkt — darbietet. Eine Torsion nach rechts bildet zwar die Regel, eine solche nach links ist jedoch nicht ausgeschlossen, da die Umwälzung ebenso am liegenden wie am stehenden Thiere erfolgen kann und bei Linkslage des Mutterthieres dem Fötus, welcher sammt dem Uterus mehr auf den Pansen zu liegen kommt, ein günstiger Angriffs- und Stützpunkt auch für die Linksdrehung gegeben ist. Eigenartig ist der Fall von Torsion bei Zwillingsträchtigkeit, bei welchem entweder ein Fötus oder beide Föten Bewegungen ausführten, und sich dabei vielleicht gleichzeitig am Pansen und am anderen Jungen stützten. Für die bei den kleinen Wiederkäuern, jedoch nur selten vorkommenden Fruchthalterverdrehungen dürften diese Verhältnisse von besonderer Bedeutung

sein. Nur bei an Aufblähung leidenden Rindern fällt vielleicht die hauptsächlichste, wenn nicht alleinige Ursache der Torsion auf den Pansen, denn der Uterus wird bei der Auftreibung zuerst gehoben und kippt dann nach der künstlichen Entleerung des Pansen um. Es dürfte jedoch auch in Betracht zu ziehen sein, dass die Frucht durch die Aufblähung zu besonders starken Bewegungen angeregt wird.

Im Schlachthause zu Bern sind bei 2 Schafen und 9 Stück Rindvieh, welche durchweg zwischen dem 2. und 8. Monat trächtig und der bevorstehenden Schlachtung wegen am letzten Tage nicht oder fast nicht gefüttert waren, mithin relativ leere Mägen hatten, keine Uterustorsionen beobachtet worden, obgleich diese Thiere nach dem betäubenden Kopfschlag überworfen und beim Abhäuten hin und her gerollt wurden, demgemäss sich unter Umständen befanden, welche nach der gewöhnlichen Annahme den Eintritt einer Torsion begünstigen sollen.

Diese Thatsachen widersprechen der Anschauung in dem sonst so werthvollen Lehrbuche von Franck, nach welcher die Torsion in einer frühen Periode der Trächtigkeit, und bei verhältnissmässig starker Leere der Bauchhöhle eintreten soll. Die Verdrehung muss vielmehr durch irgend etwas aktiv erzeugt werden, insoweit keine anderweitigen, genügend zu begründenden Ursachen vorliegen. Dieses Etwas kann nach den obigen Erörterungen nur der Fötus sein, welcher Lageveränderungen um so leichter zu vermitteln im Stande ist, je mehr und je umfangreichere Stützpunkte ihm geboten werden, je ausgiebigere Bewegungen er ausführen kann, und geringer die ihn umgebende Menge des Fruchtwassers ist. Dagegen dürfte die oben erwähnte Annahme Franck's eher bei Pferden, Schweinen und Hunden zutreffen. Die Beschaffenheit der Genital- und Verdauungsorgane ist bei diesen Thieren nicht derart, dass der Fötus leicht eine Wälzung bedingen könnte. Die genannten Thiere führen schon freiwillig wälzende Bewegungen des eigenen Körpers aus, welche sich dann auch dem oder den Jungen mittheilen könnten, aber doch wohl selten mitgetheilt werden, denn der Uterus verbleibt vermöge seiner Schwere an seinem Platze als fixe Achse und der Körper des Mutterthieres dreht sich gleichsam um ihn herum. Entsteht hierbei eine Torsion, so ist der Körper des Mutterthieres der aktive Theil, das Junge mit dem Uterus dagegen fast ganz passiv. Dass das Leiden bei diesen Thieren so selten vorkommt, mag ausser dem anatomischen Bau darin bestehen, dass bei den Omni- und Karnivoren

die zahlreichen Jungen nicht gleichgerichtete Bewegungen ausführen, und — ebenso auch bei dem Pferde — das Leiden, wenn dasselbe nicht zu hochgradig ist, durch Rückdrehung leicht beseitigt wird.

Kurz nachdem diese Arbeit beendet war, erschien ein von Herrn Docent Ehrhard verfasster Artikel über denselben Gegenstand im Schweizer-Archiv, der beinahe sämmtliche Theorien, die bis jetzt Geltung hatten, umändert oder dafür ganz neue Anschauungen enthält, von denen einige wohl als richtig bezeichnet werden können, während andere vor ihrer Annahme eine weitere Prüfung bedürfen. Schon die Bezeichnung Version statt Torsion scheint nicht glücklich gewählt, da das Leiden nicht den in der menschlichen Geburtshülfe resp. Gynäkologie als Version bezeichneten Zuständen entspricht. Eine Stelle muss immer torquirt werden, da Scheide und speciell der Cervix die angenommene Bewegung wegen der anatomischen Einrichtung der Bänder nicht mit ausführen können. Bezüglich der Faltenbildung ist die Richtung an der oberen Scheidewand entgegengesetzt derjenigen an der unteren; auch erscheint mir nicht recht erklärlich, warum bei Torsion nach rechts die linke Uterusarterie stärker pulsiren soll, da dies doch stets an der Stelle des stärkeren Widerstandes der Fall ist und letzterer findet sich in dem straffer ausgespannten Bande, mithin in dem oben erwähnten Falle an der rechten Seite. Das es ferner ungefähr gleichgiltig sein soll, in welcher Richtung man bei der Behandlung wälzt, um zum Ziele zu gelangen, widerspricht den bis jetzt gemachten Erfahrungen der Praktiker. Was die Ursachen und den Eintritt des Leidens anbetrifft, so gelangt Herr Docent Ehrhard ungefähr zu den von mir vorgetragenen Resultaten.

Zum Schlusse gereicht es mir zur Freude, meinem hochgeehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Müller für die Anleitung und Hülfe bei dieser Arbeit meinen besten Dank auszusprechen, ebenso den hochgeschätzten Herren Professoren der Thierarzneischule in Bern und den Herren Thierärzten für das mir gütigst zur Verfügung gestellte Material.

Die bei 121 Kühen bezw. Rindern und bei einer Ziege gemachten Beobachtungen über Torsion des Uterus und deren Folgen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Bei in früheren Jahren erfolgten Geburten waren folgende Abnormitäten vorgekommen: in je zwei Fällen Abortus bezw. falsche Lage des Kalbes, in einem Falle eine Torsion des Uterus.

Die Dauer der Trächtigkeit war in 11 Fällen um 3 Tage bis 5 Wochen verkürzt, in 6 anderen um 3 Tage bis 2 Wochen, in einem Fall sogar um gut 4 Monate, verlängert.

Ueber die Richtung der Torsionen ist anzuführen, dass dieselbe 88 mal nach rechts und 34 mal nach links stattgefunden hatte.

In 94 Fällen war der Ausgang ein günstiger und zwar bei den meisten ohne Komplikationen, von denen nachbezeichnete zu erwähnen sind:

1. Bei einer Kuh unterblieb wegen Weigerung des Besitzers die Behandlung, nach einigen Tagen erfolgte jedoch die Geburt normal.

2. In drei Fällen wurde nach Herstellung der normalen Lage wegen ungenügender Eröffnung des Cervikalkanal abgewartet, die Geburt war ebenfalls eine normale.

3. Eine Kuh litt vor der Geburt an Kniegelenksentzündung.

4. Eine Kuh zeigte 5 Wochen vorher nach dem Morgenfutter Kolikerscheinungen, die jedoch bis am Abend desselben Tages verschwunden waren.

5. Bei zwei Kühen traten starke Uterusblutungen in Folge von Mucosarissen ein, die durch Kaltwasserklystiere bezw. Stiptica beseitigt wurden.

6. Bei einer Kuh wurde neben der Uterusverdrehung Steisslage des Kalbes beobachtet.

7. Eine Kuh litt nach der Geburt an Metritis und Bronchitis, von welchen Krankheiten dieselbe in 4 Wochen genas.

8. Bei einer Kuh wurde der todte Fötus durch die Embryotomie entfernt, worauf das Mutterthier noch längere Zeit an Metritis und Retentio placent. litt.

9. Eine Kuh, die 14 Tage zu spät kalbte, hatte seit einigen Tagen Wehen gezeigt.

10. Die Extraktion eines in der Steisslage befindlichen Jungen gelang erst bei Rückenlage der Kuh.

11. Zwillingsträchtigkeit wurde bei einer Kuh beobachtet, die schon früher einmal an einer Torsion gelitten hatte.

Die 31 ungünstig verlaufenen Fälle betrafen 28 Kühe bezw. Rinder und ausserdem 3 Hündinnen. Dieselben sind wie folgt zusammenzufassen:

1. Vagina nicht torquirt, Vaginalportion koncentrisch gelagert, Schlachtung wegen Metritis.

2. Torsion gehoben, die Geburt konnte jedoch nicht beendigt werden, da die Fruchtwässer seit einigen Tagen abgeflossen und die Eihäute, ebenso das Junge ganz trocken waren, letzteres abgestanden und wog ca. 140 Pfund, welches Gewicht vereint mit dem engen Becken der Kuh das Haupthinderniss bildete und die Schlachtung veranlasste.

3. Schlachtung des Thieres wegen Atresie des Cervikalkanales.

4. Torsion gehoben, Geburt vollzogen; der todte Fötus wog 142 Pfund, war sehr stark emphysematös. Mutterthier ging an Metritis zu Grunde.

5. Nothschlachtung wegen Metritis.

6. Uterusriss, offenbar durch die Manipulationen eines Empirikers entstanden, der Besitzer verweigerte die Schlachtung, das Thier ging an septischer Peritonitis ein.

7. Nothschlachtung wegen Uterusriss.

8. Geburt nicht zu bewerkstelligen, Sektion ergab Verwesung des Fötus und Metritis.

9. 10. 11. Schlachtung wegen Metritis; das Junge war todt.

12. Schlachtung wegen Metritis und diffuser Phlegmone des umgebenden Zellgewebes.

13. Geburt konnte nicht zu Stande kommen, Schlachtung.

14. Geburt vollzogen, nach 3 Tagen jedoch musste geschlachtet werden wegen Verblutung in Folge Zerreissung der linken Beckenarterie bei der Extraktion des Jungen, welches sich in der Rückenlage befand.

15. Schlachtung wegen Uterusruptur.

16. Todtes, emphysematöses Kalb vermittelst Embryotomie entfernt, Schlachtung wegen Uterusruptur.

17. In Verwesung begriffener Fötus, Geburt unmöglich; Schlachtung.

18. Geburt wegen zu starker Entwicklung des Kalbes nicht möglich; Schlachtung.

19. Schlachtung wegen Metritis. Muttermund blieb nach gehobener Torsion geschlossen.

20 [1]). Wegen peritonitischer Erscheinungen Schlachtung angerathen, jedoch nicht ausgeführt. Tödtlicher Ausgang. Sektion ergab Peritonitis, Metritis, Verwachsung des Netzes mit dem Uterus, letzterer so stark ausgedehnt, dass die Zweitheilung desselben fast nicht zu erkennen war. Am Uebergang in den Cervix obliterirt und einen fingerdicken Strang darstellend; Fötus entwickelt, ödematös, ohne Fäulniss.

21 [2]). Fötus in Verwesung. Letaler Ausgang durch septische Metritis und Peritonitis. Die Kuh war 10 Tage vorher über einen Abhang gerollt.

22. Geburt nicht möglich wegen Fäulniss des Jungen; Schlachtung.

23. Bei der Extraktion entstand ein Gebärmutterriss; Schlachtung.

24. Gleicher Fall; Baucheingeweide der Kuh waren stark gefüllt.

25. Keine Behandlung vorgenommen, da das Rind schon seit einer Woche krank und dem Tode nahe war.

26. Reposition unvollkommen, Fötus abgestanden; Schlachtung.

27. Schlachtung wegen Gebärmutterriss.

28. Torsion erst bei der Sektion konstatirt. Die Kuh hatte wegen akuter Tympanitis auf den Weiden trokarirt werden müssen; wegen des Eintretens einer Peritonitis wurde dann thierärztliche Hülfe erfordert. Nach 10 Tagen musste jedoch die Schlachtung angeordnet werden und fand sich bei der Sektion ausser der Bauchfellentzündung und eitrigen Metastasen in den Lungen, die Axendrehung des Uterus, die jedenfalls mit der Tympanitis im Zusammenhange stand.

Bei den 3 an Uterustorsion leidenden Hündinnen ist Folgendes beobachtet worden:

29 [3]). Hündin, die einige Male geworfen hatte, ging mit Tod ab, nachdem in Folge einer Ergotininjektion 10 Tage vorher zwei in Verwesung begriffene

---

[1]) Hess, Schweiz.-Archiv für Thierheilkunde.

[2]) Bleiggenstorfer, ibidem.

[3]) Guillebeau, Schweiz. Archiv für Thierheilkunde.

Föten ausgestossen worden waren. Bei der Sektion fand sich Torsion des linken Uterushornes, das noch zwei todte Föten enthielt; Kanal an der gedrehten Stelle obliterirt, breite Mutterbänder gleichfalls torquirt, einzelne Risse im Uterus. Metritis und Peritonitis.

30 [1]). Hündin, hatte mehrere Male geworfen, 8 Tage vor dem tödtlichen Ausgange war ein Junges abgegangen. Bei der Sektion Torsion des linken Horns, Einrisse in den breiten Mutterbändern, theilweise Verklebung des Netzes mit dem Uterus. Das gedrehte Horn stark ausgedehnt, enthielt zwei ausgetragene todte Föten, Fruchtwasser mit Blut vermischt. Metritis, Peritonitis, hypostatische Pneumonie und Lungenödem.

31. Hündin, mehrmals trächtig gewesen. Zustand zuerst als extrauterine Gravidität angesehen und Laparotomie einen Tag nach dem Werfen eines entwickelten lebenden Jungen gemacht. Hierbei zeigte sich das linke Horn am Uebergang in das Corpus uteri gedreht, stark ausgedehnt, und enthielt zwei ausgetragene, noch nicht faulende Föten. Die Wandung dieses Hornes stark entzündet, ausserdem Peritonitis. Die Amputation des betr. Hornes hatte keinen Erfolg und ging das Thier an Peritonitis zu Grunde.

---

[1]) Guillebeau, Schweiz. Arch. für Thierheilkunde.